



NOME

GRUPO

0. Expresión escrita / expresión matemática / presentación

OPCIÓN A

1. i. Enunciado do Teorema de Bolzano.
- ii. Estudar o dominio e a continuidade de $f(x) = \frac{(kx-1) \cdot (x-2)}{x-1}$, dependendo do valor de k , e estender o dominio con continuidade se é posible.
- iii. No caso anterior, estudar de forma razoada se a ecuación $\hat{f}(x) = \text{sen } x$ ten algunha solución e localizar un intervalo no que se poda atopar tal solución. [Nota: \hat{f} é a función estendida.]
2. Calcular o límite $\lim_{x \rightarrow 4^+} \frac{\sqrt{4-x}}{2-\sqrt{x}}$.
3. Un segmento de lonxitude 10 divide-se en dous anacos, sobre os que se construen un triángulo equilátero mais un cuadrado respectivamente. Determinar o punto no que se há de dividir o segmento de xeito que a suma das áreas de ambas figuras sexa mínima.

OPCIÓN B

4. i. Enunciado do Teorema de Rolle.
- ii. Estudar o valor de m para que a función $f(x) = \begin{cases} mx-5 & \text{se } x \in (-\infty, -2) \\ x^2-1 & \text{se } x \in [-2, +\infty) \end{cases}$ sexa derivábel en todo o seu dominio. Nota: utilizar a definición de derivada.
- iii. No caso anterior, estudar de forma razoada se existe algun $c \in (-5, 4) / f'(c) = 0$.
5. Calcular o límite $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\text{tg}^2 x}{1 - \cos x}$.
6. Representar graficamente a función $f(x) = \frac{e^{x-1}}{x^2}$, indicando de forma explícita, cando menos, os seguintes elementos: puntos de corte cos eixos, asíntotas, extremos relativos e puntos de inflexión.